

更换点火系统——减少启动失败次数

Replace Ignition—Reduce False Starts

合作伙伴推荐的甲烷减排机会（PRO） NO. 104

<p>适用领域： <input checked="" type="checkbox"/> 生产部门 <input checked="" type="checkbox"/> 处理加工部门 <input checked="" type="checkbox"/> 输气和配气部门</p> <p>报道 PRO 的合作伙伴： Southern California Gas Company</p> <p>其他相关的 PRO： 用氮气启动发动机，安装电启动器，减少用天然气启动发动机的频率，安装电动压缩机</p>	<p>压缩机/发动机 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>脱水器 <input type="checkbox"/></p> <p>管线 <input type="checkbox"/></p> <p>气动/控制 <input type="checkbox"/></p> <p>储罐 <input type="checkbox"/></p> <p>阀门 <input type="checkbox"/></p> <p>井 <input type="checkbox"/></p> <p>其他 <input type="checkbox"/></p>
<p>技术/实践概况</p> <p>描述</p> <p>在启动压缩机之前，将天然气排到大气中进行降压，通过这种方式卸掉输出干线上的负荷。然后，启动发动机，通常使用天然气膨胀式涡轮启动电机。这两个操作都将向大气中排放甲烷气体。在点火系统状态欠佳的情况下，内燃机不能迅速启动或当压缩机已经加载时会停止启动。每次发动机启动失败都将导致排放更多的甲烷气体。一个合作伙伴报道，用新设计的点火系统取代旧的点火系统能减少启动失败次数。除了能消除因启动失败而造成的甲烷排放以外，新的点火系统还能显著地降低操作费用。</p>	<p>甲烷节省量： 21 千立方英尺/年</p> <p>费用</p> <p>投资费用（包括安装费用） <input type="checkbox"/> <1 000 美元 <input checked="" type="checkbox"/> 1 000~10 000 美元 <input type="checkbox"/> >10 000 美元</p> <p>操作维护费用（每年） <input checked="" type="checkbox"/> <100 美元 <input type="checkbox"/> 100~1 000 美元 <input type="checkbox"/> >1 000 美元</p> <p>投资回收期（年） <input checked="" type="checkbox"/> 0~1 <input type="checkbox"/> 1~3 <input type="checkbox"/> 3~10 <input type="checkbox"/> >10</p> <p>好处</p> <p>减少甲烷排放是本项目的附带好处。</p>
<p>操作要求</p> <p>电点火系统需要少量电力，比如一节太阳能充电电池就能提供所需的电力。</p> <p>适用范围</p> <p>这种技术升级可用于所有配置过时点火系统的、由发动机驱动的压缩机、泵和发电机。</p>	
<p>甲烷减排量</p> <p>以往复式压缩机中启动发动机所用的天然气量为基础来确定避免的甲烷排放量。启动发动机时，每马力需要 0.5 标准立方英尺的、压力为 250~350psig 的天然气。一个合作伙伴报道，通过更换点火系统，将每台装置的启动失败次数从 150 次减少到 10 次，每避免一次启动失败可节省甲烷 1 150 标准立方英尺。</p>	
<p>经济分析</p>	

费用与节省量分析依据

更换一台 3 000 马力内燃机上的点火系统，并将每年启动发动机的次数从 15 次减少到 1 次，则每年可节省甲烷 21 千立方英尺。

讨论

这项技术能够很快收回成本。本项技术的主要目的是降低操作费用。一台每年启动失败次数超过 100 次的装置会给公司运营造成诸多不便，因为操作人员必须耗费更多的时间来维护该装置。节省天然气以及节省大量劳动力所产生的价值将很快收回升级点火系统所花的成本。